试论广电 5G 时代的发展机遇及挑战

摘 要：在信息时代下，5G 在网络强国战略中占据着极其关键的位置。当前，越来越多的经济体都加快了 5G 发展步伐，旨在尽快实现 5G 的商用落地，而我国 5G 产业发展速度也逐步加快，市场需求逐步扩大，在现有技术与政策下很多行业都取得了显著成就，5G 应用前景极为广阔。然而，在 5G 技术融合与应用过程中也遇到了很多问题与阻碍，与实现大规模商用落地还有很大差距。基于此，本文首先对 5G 进行概述，然后分析了 5G 时代下广电发展面临的机遇与挑战，最后提出了 5G 时代下广电发展的策略。

关键词：广电行业；5G 时代；机遇；挑战
中图分类号：G2　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2019）10-028-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2019.10.006

文 / 金军

前言

在“互联网 +”时代下，移动互联网成为发展的主流趋势，与人们生活与工作等方面密切相关，在移动互联网应用中极大便利了人们的生活与工作，同时也在推动行业发展上发挥着重要的作用。2018 年底，在中央经济工作会议上将“加快 5G 商用步伐”确定了下来，电信、移动和联通等运营商具备 5G 中低频段试验频率使用许可，并在具体的频谱上作出了明确。由此可见随着 5G 技术的发展与应用，我国数字社会建设将在 2019 年进入崭新阶段。移动互联网时代下，终端智能化也促使用户收视习惯发生变化，广电行业在分发、接收等环节也有了巨大变化，且 5G 技术与广播媒体加快了融合步伐，广电行业的应用场景将变得更加丰富。

1.5G 概述

1.1 移动通信发展历程

在二十世纪八十年代初期，第一代移动通信技术在美国最先得到应用，通过模拟技术与 FDMA 技术沟通。受到宽带限制，第一代移动通信技术属于区域性移动通信系统，长途漫游功能未能实现，如 AMPS、NMT 和 TACS 等最具代表性，借助模拟技术让人们获得语音服务，其缺点是终端成本较高，整体上显得非常笨重；进入二十世纪九十年代后，第二代移动通信技术发展起来，主要应用数字语音传输技术，在通话模式上完成了模拟到数字的转变，也可以提供短信的功能；在进入二十一世纪后，第三代移动通信技术开始发展起来，以 2000MHZ 频段为主，对无线通信和互联网进行了整合，促使网络数据构架有了巨大的改变。在应用 3G 技术后，数据速率有了显著提升，智能终端发挥着重要作用；自 2010 年以后，第四代移动通信技术发展起来，即 IMT-Advanced，通过对 3G 和无线局域网的整合，主要有 LTEFDD 与 LTETDD 两种制式，同时也包括 IEEE 研发的 802.16m。对第四代移动通信技术来说，下行速率在 100~150Mbps 之间，3G 速率不同，在峰值速率比上高出于 20~30 倍，为 1Gbps。

1.2 5G 的发展基本情况

3GPP 为 5G 定义了增强型移动宽带、超高可靠与低时延通信和大规模机器类通信等场景。在网络速率上分析，在第四代移动通用技术上提高了数百倍，传输速度最高为数十 Gb 每秒。从延时上看，与第四代移动通信技术相比，降低幅度达到了 90%，进入了毫秒级。由移动性能够得出，第四代移动通信技术能够支持 300km/h，在 5G 技术应用后，这个数值将提高至 500km/h。

2.5G 对广电的影响

2.1 传播速率有了大幅度提升

对“增强型移动宽带”峰值下行速率来说，最高为 20Gbit/s，传播速率的显著提升可以达到广电行业各项运营业务在移动数据上的需求。如此一来，在同一标准制式下，移动网络和固定宽带、卫星网络等能够实现共通和集成制作，这样信号传输质量与水准都能实现提升。

2.2 延时低，可靠性高

5G 时代下对广电有了新的要求，即面对变化较快的移动数据流量时，会选择伸缩管理的方式，此时电视直播时人们的观看体验将得到提升。由世界电信联盟规划的愿景可知，5G 时延会在未来的发展中保持 1 毫秒以下。相比于人类生理神经反应时延，其变得更低，也避免视听端用户产生差异的感觉。

2.3 实现了大容量网络连接

5G 技术的应用，促使网络连接密度大幅度提高，每平方公里设备达到了百万台以上，在社会上也形成了“泛在网”的连接格局。通过对传感技术的应用，人们可以通过多种空间与维度对信息进行解读，而 5G 时代的到来，也使广电媒体面临着巨大的机遇与挑战。

3.5 G 时代广播电视行业的机遇

3.1 超高传播速率拓宽了广电传输渠道

5G 时代的到来也将推动有线电视的信息传输速度大幅度提升，也变得更为流畅，这样人们观看电视的过程中避免发生误差与时延的问题。电视节目素材省去了压缩的环节，借助摄像机、拾音器等设备顺利进行回传，在 5G 技术支持下广电节目也能实时制作与播出，广电节目现场直播效率也因此实现提升。有学者提出未来新闻生产空间将发生巨大的改变，主持人在念完台词后将及时呈现现场的画面，当移动终端和新闻类应用出现后，能够为人们提供现场的具体状况。5G 技术的应用让移动直播成为了可能。如 2018 年成都电视台通过与中国电信进行合作，进行了“5G+ 卫星交互式电视直播”——三个现场 (这里面有一辆 5G 覆盖公交车) 与卫视直播间同屏，所有表演人员完美地合作演唱了歌曲《成都》，在直播过程中不仅信号始终处于稳定的状态，电视画质也非常清晰；2019 央视春晚深圳分会场通过 4K 超高清内容的 5G 网络传输，让全国电视观众享受到了更好的收看体验。

3.2 超低延时进一步增强了广电业务体验

3G 网络的兴起，让时延有了一定程度的降低，其数值为 100 毫秒，在 4G 网络的应用过程中，时延更达到了 20~30 毫秒，现在 5G 技术支持下，端到端时延将在 1 毫秒以内。通过 5G 网络的应用，可以让很多媒体应用场景得以实现，如现场实时体验、协作式媒体内容生产等。

3.3 通过万物互联进一步延伸广电终端平台

物联网在传感器的支持下，比人的能力优势更为显著，大幅度提升了感知的广度与深度，准确度有了很大提升，新闻传输的可靠性与准确性上也实现了大幅度的提升。物联网依靠 5G 技术的发展空间，物联网主要通过传感器来收集信息，大数据平台进行后台处理。5G 可以把 1000 亿的数据连接起来。群众因为 5G 信息技术把人和人、人和事物加强结合。传统新闻媒介会受到电视与广播等限制，然而现在所有人都可以收集与传输信息，传统媒介的作用变得弱化。广电行业在信息收集的过程中，借助智能终端进行节目制作，成效十分显著。2014 年，央视就联合百度进行“据说春运”的相关新闻播报，以 H5 的形式在终端进行播报。这则新闻信息的创意就是通过 GPS 系统对我国春运时期的情况进行扫描。虽然预想是好的，然而，信息技术的缺乏和资金不足，没有取得良好的效果，最后没有引起人们的重视。5G 技术的飞速发展，将帮助媒体在技术发展的越来越成熟，数据传输与分享将更加普遍，媒体新闻信息也拥有更多的发展空间。

3.4 运用超大带宽促进多项技术融合发展

进入网络时代以后，各个国家与地区之间的联系更加密切，技术融合发展步伐也逐步加快，各项技术不再独立运用，需要相互之间实现匹配，方可更好地发挥出最大价值。网络宽带通常为 1s 内数据传输量，而对 5G 技术来说，具备超大宽带的优势，为大数据、云计算、人工智能以及物联网等技术融合发展提供了基础条件。在广电领域网络传输对 5G 技术将变得越来越依赖，在新技术开发中要以人工智能为基础，可见不同技术实现了联合应用，为智慧广电的发展铺平了道路。

3.5 新闻节目的个性化定制增强了用户体验

现代媒体在发展中都非常关注用户兴趣，在信息服务上逐步体现了个性化特征。然而因为技术不衔接，在掌握大量信息的基础上，结合用户兴趣爱好与用户作出匹配，并未能全面实现定制化。5G 技术的普及与应用，将利用穿戴设备掌握用户实时情境和需求，全面、准确地采集个人数据，让客户享受到个性化定制服务 [1]。今后广电行业在 5G 技术的支持下，让用户获得 VR 新闻直播等服务，采取直播的方式让用户逐步产生身临其境之感，犹如进入了新闻现象，可以从多个角度加深对新闻内容的感受。

4.5G 时代广电发展面临的挑战

4.1 专业技术人才严重匮乏

当前 5G 技术发展正处于起步阶段，今后的发展空间非常广阔，广电行业在发展中对 5G 技术将变得越来越依赖，主要运营的技术包括 VR、人工智能和物联网等。由于应用了最新的技术，对技术人员也就提出了更高的要求，必须具备较高的网络素养。然而，网络技术人员远远不能满足实际需求，尤其是在广电行业相关技术人员严重不足。在广电行业发展中因为人才不足，5G 技术的应用对外部人才就非常依赖，从而为自身的发展也带来了不利影响。

4.2 移动媒体业务让竞争逐步加剧

5G 时代下广电行业发展面临的机遇与挑战并存。对传统广电媒体来说，面临着竞争日益激烈的市场，所占据的份额也越来越小，而新兴媒体发展速度则很快，逐步进入了人们的视野。尤其是各种小微平台的创作力得到释放后，5G 时代下广电媒体行业门槛会越来越低，在视频传播方面自媒体、UGC 和行业大数据等将发挥出日益重要的作用，促使传统广电媒体加快改革与创新的步伐。目前，智能手机已经非常普及，大量手机 APP 的应用使用户被分流，除了电视以外人们也能够利用手机接收新闻信息 [2]。导航软件的应用，与汽车广播相比显得更加便利；通过对新闻 APP 的应用，可以获得比观看电视新闻更好的服务。又如音乐类 APP 的应用，导致广播听众数量大幅度降低，各大运营商在 5G 技术支持下，也将业务覆盖至移动传播领域。如 2018 年底，浙江移动就在无人机中应用了 5G 技术，对杭州国际女子马拉松比赛实现了全程移动高清直播。此外，广电行业在发展中也不断探索转型策略，逐步拓宽了发展渠道，在内容上不

再是简单的生产与输出。

4.3 监管困难大幅度增加

在5G时代下媒体行业的门槛将大幅度降低，如抖音、快手等短视频软件的应用，使新闻传播途径变得多元化，传播内容也更为丰富。但是各类视频软件因为缺乏有力监管，部分内容容易给未成年人带来不利影响，这就对监管工作提出了严格的要求，也增加了监管部门的工作量。

4.4 新兴业态发展带来的一系列问题

在5G技术快速发展的今天，宽带也有了很大提升，网络支撑能力也越来越强。对各大运营商来说，逐步推出了不限流量的业务，促使用户以往习惯发生了巨大的变化，也带动很多新的产业与业态发展起来，对用户产生了较强的吸引力，也使广电行业在今后的发展中面临着严峻考验。

5.5G时代下广电发展的策略

5.1 坚持内容为王

5G时代下，现代节目的形式与内容都与往常大有不同，但是我们说的5G时代只是对其他优秀频道进行的一种效率上的提升，并不是要其成为唯一的一种媒体传播渠道[4]。这样的竞争环境下，广电要从根本上考虑到用户的根本需求，提升节目的质量与内容水平，才能在竞争如此大的环境下站稳脚跟，才能稳定、健康地发展。

5.2 坚持协同并进

在5G时代背景下，我国将会建立大量的基站以满足其发展的需求，其数量将会是目前基站数量的2~3倍，不同于其他三大运营商，广电拥有大量的硬、软件资源，能够和5G实现有效融合。对物联网来说，有线网络需要意识到其属于革命性技术，将为社会各领域带来巨大变化，从以往以人为中心转变为以人和物为中心，有线网络需要和物联网实现共生，形成新的产业发展思路，在人与人、人与物和物与物等连接服务上加大研究力度。广电行业要从当前覆盖的情况下，将自身在频段上的优势发挥出来，加快物联网发展的脚步，这样除了可以减少投资以外，也有利于实现资源的高效利用，能够顺利进行整合。同时，广电的“边界”也应该进行一定的弱化，这样在5G时代下才能更好地发展，与其他技术实现深度融合。

5.3 充分应用人工智能技术

5G时代为人工智能的发展奠定了良好基础，在广电行业发展过程中，内容上要逐步朝着超画质、5G和AI等方向发展。在人工智智能的帮助下，可以将更加优质的内容向广大用户进行精准传输，并通过对智能物联机顶盒的开发，促进多模交互、设备联动和智能语音等功能的开发，让用户的个性化需求真正得到满足。

5.4 预留标准制式

把多样、专有、非统一的设备实现网络化、智能化和统一化的发展，将控制面和数据面进行分离，保证其弹性实现进一步的拓展[5]。通过这种方式能够使每次适配得到简化，也让设备管理有良好的条件。要从实际需求出发，在各种功用设备上做到定制化剪裁，保证组网更加灵活，借助云计算、大数据和人工智能等技术，使自定义系统得到资源数据的深度智能化管理，这样已有资源才能真正得到高效利用。

结语

总而言之，5G时代广电行业面临着巨大的考验，当然其中也充满了发展的机遇，有利于推动广电的转型与创新。通过对人工智能、大数据和云计算等技术的运用，能够充分发挥出5G技术在广电行业中的作用，促使用户的个性化需求得到满足。进入5G时代，广电行业必须认清发展形势，积极应对5G技术应用带来的各项挑战，才能为自身今后的发展打牢基础。媒

参考文献

[1] 陈尧，杨帆，蒙芬．广电5G时代发展前景的思考[J].传播力研究，2018（16）：49.

[2] 张晶.5G技术发展及其在广电的应用——高速大容量时代[J].广电将与5G深度融合．有线电视技术，2018，25（7）：33-37.

[3] 孙少怡.广电网络如何应对5G时代挑战[J].中国有线电视，2018（12）：1359-1361.

[4] 唐瑞峰．广电变革重要关口，5G引领融合走上快车道[J].电视指南，2019（14）：12-13.

[5] 江晖．浅谈广电运营商在5G时代的发展前景[J].中国有线电视，2019（5）：455-457.

（作者单位：中央广播电视总台技术制作中心录制二部ENG管理科）